AG ISSN 0065 - 1729

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION

FUNDACION MIGUEL LILLO

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DEL GENERO *TELMATOBIUS* Wiegmann (4a Nota)

por RAYMOND F. LAURENT

ACTA ZOOLOGICA LILLOANA
VOLUMEN XXXII: 10
(Págs. 189 - 206; 5 figs.)

TUCUMAN
REPUBLICA ARGENTINA
1977



CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DEL GENERO *TELMATOBIUS* Wiegmann (4a Nota)

por R. F. LAUREN T
(Fundación Miguel Lillo, Tucumán)

ABSTRACT

Contribution to the knowledge of the genus *Telmatobius* Wiegmann.- The author shows that *T. schreiteri* Vellard is a species from the Serranía de Velasco, La Rioja province. It is quite distinct from the form always quoted under this name from the región of Tafi del Valle, Tucumán province. This form which is still considered as a race of *T. hauthali* is described as *laticeps* subsp. n. Further analysis shows also that the populations living west of the Infiernillo are subspecifically separable from *laticeps* under the name of *pisanoi* subsp. n. The holotype of *Telmatobius oxycephalus* Vellard has been rediscovered: *barrioi* Laurent is here considered a synonym.

Se pueden considerar las publicaciones precedentes del autor (Laurent 1970, 1970 a, 1973) como las tres primeras notas de una serie de contribuciones al conocimiento del género *Telmatobius* en el NO Argentino.

En la primera se describieron *T. barrioi* y *T. ceiorum*; en la segunda se analizaron las diferencias biométricas entre las especies y razas conocidas del NO Argentino; en la tercera se describió otra especie, *T. stephani* y se estudiaron las relaciones particulares (hibridación introgresiva) entre *T. ceiorum* y la forma de la Cuenca de Tafí del Valle, generalmente llamada *T. hauthali schreiteri*.

Sin embargo el verdadero holotipo de *T. schreiteri* viene, según su rótulo, de Aimogasta. Vellard (1946) lo describió como "tipo" e insólita-

* Este trabajo fue realizado gracias al subsidio N° 2342 d/72 del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Agradezco a los coleccionistas que me ayudaron a coleccionar el material utilizado y a la señorita Otilia Brizuela que realizó los dibujos.

mente agregó una descripción mucho más breve de un "holotipo" de Tafí del Valle. Parece obvio que "holotipo" fue aquí un "lapsus" por paratipo. Ahora bien, en Aimogasta, que se encuentra en una llanura árida, no pueden vivir anfibios torrentícolas y orófilos como *Telmatobius*. Las montañas más cercanas forman la Serranía de Velasco. En un viaje a Anjullón, que está mucho más cerca de dicha serranía coleccionamos en una quebrada magnificos ejemplares del verdadero *T. schreiteri*. Una rápida observación me convenció que esta es bien diferente de la especie de Tafí del Valle.

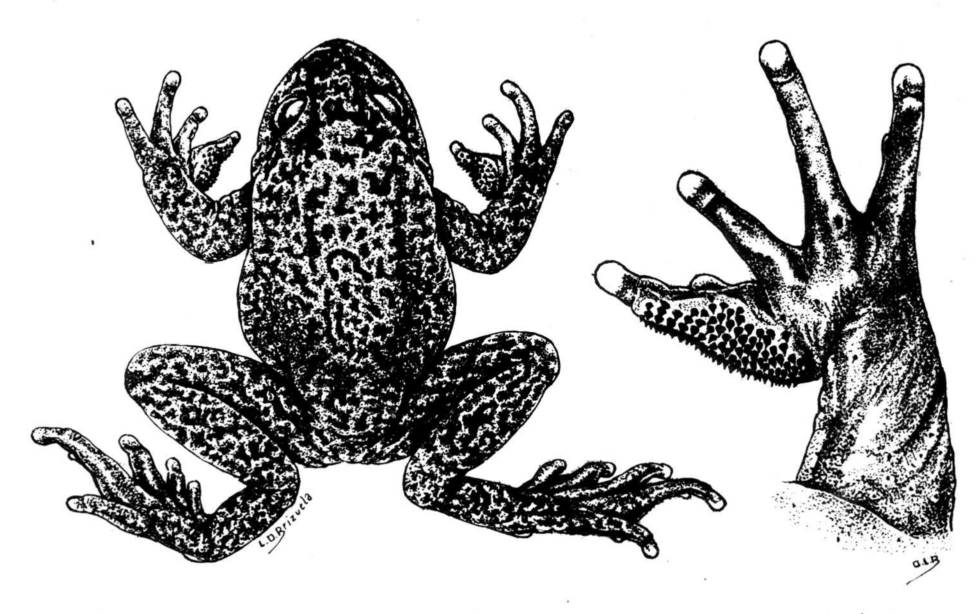
Telmatobius schreiteri Vellard
(Fig. 1-2)

Telmatobius schreiteri Vellard (part) 1946. Acta zool. lilloana *3*: 321. Aimogasta, provincia de La Rioja.

Telmatobius hauthali schreiteri Gallardo (part) 1962, Neotropica *8*: 33. Aschá, Sierra de Velasco.

Material: 1♂, holotipo (FML 00216), Aimogasta, pero probablemente viene de la serranía de Velasco, 29.IV.1945. (J. Cáceres, Freyre). 30 ♂♂, 2 ♀♀ (FML 01976), 23 ♂♂, 6 ♀♀ (FML 01977), 1 ♂ (FML 01997). Quebrada de Anjullón, Serranía de Velasco, provincia de La Rioja. 20-28.II.1972 (Col. Stephan Halloy).

Afinidades: Esta especie tiene más afinidades con las formas relativamente delgadas y de piel lisa de las vertientes orientales de las estribaciones andinas, como *ceiorum* y *stephani*. Sin embargo la piel muestra espinas sumamente pequeñas y los dibujos, que en algunos casos pueden faltar, consisten en vermiculaciones densas totalmente diferentes de las manchas características de *ceiorum* y sobre todo de *stephani*. En realidad tiene mucho menos afinidades con las poblaciones de Tafí del Valle (Ver comparación más adelante).



Figs. 1 y 2.– *Telmatobius schreiteri* Vellard. Un macho x 1. Mano de un macho x 2 2/3.

Telmatobius hauthali laticeps subsp. n.

Telmatobius schreiteri Vellard (part) 1946, Acta zool. lilloana *3*: 321. Tafí del Valle; Cei, 1949, Acta zool. lilloana 7: 467; Barbieri, 1954, Sci. Genética *4*: 223.

Telmatobius hauthali schreiteri, Pisanó y Rengel, 1954, Sci. Genética, *4*: 227; Pisanó, 1955, Ciencia e Invest. 11 (2); 86; Pisanó, 1956, Ann. Dept. Invest. Cient. *2* (3): 6; Cei (part), 1956, Invest. Zool. Chil. *3*: 56, fig. 39-41; Pisanó y Legname, 1958, Arch. Bioq. Quim. y Farm. *8* (2): 271; Pisanó, 1958, Acta zool. lilloana *16*: 5; Gallardo (part), 1962, Neotropica *8*: 53, Tafí del Valle; Pisanó, 1968, Zeits. f. Zellf. *87*: 345; Laurent (part), 1970, Acta zool. lilloana *25*: 285; Infiernillo, provincia de Tucumán.

Telmatobius schreiteri, Laurent, 1973, Acta zool. lilloana *30:* 177.

Material examinado: Holotipo, 1 ♀ (FML 02255), km 78 Ruta Tafí del Valle, 8.XII.1973 (Stephan Halloy).

Alotipo; 1 ♂ (FML 02418), km 78, Ruta Tafí del Valle, 8.XII.1973 (H. Salas y H. Vitalone).
Paratipos; 1 ♂ (FML 00029), Tafí del Valle, 12.IV.1926 (R. Schreiter)*.

De la misma procedencia: 1 ♂, 2 ♀♀ (FML 00637), 3.II.1949 (J.M. Cei); 30 renac. (FML 00667), 5.IV.1949 (S.A. Pierotti); 4 ♂♂, 2 ♀♀ (FML 00683), 30.IV.1949 (S.A. Pierotti); 3 ♂♂, 1 ♀, 2 ♀♀ jov. (FML 00688), 30.IV.1949 (S.A. Pierotti); 4 ♂♂ (FML 00690), 3.V.1949 (S.A. Pierotti); 4 ♂♂, 40 renac. (FML 00691), 6.IX.1959 (S.A. Pierotti); 5 ♂♂, 3 ♀♀, 1 renac. (FML 01511), V.1960 (S.A. Pierotti); 5 ♀♀ (FML 01793), 6.VI.1960 (S.A. Pierotti); 5 renac. (FML 01455), 1968 (R.F. Laurent); 3 ♂♂, 2 ♀♀ (FML 01616), I.1971 (P. Halloy).
31 ♂♂, 30 ♀♀, 4 renac. (FML 01498), 17 ♂♂, 11 ♀♀, 1 jov. (FML 01499), Quebrada del Varón, km 84 de la ruta de Tafí del Valle, 26-27.II.1968 (R.F. Laurent); 1 ♂, 1 ♀ (FML 02359) 1.X.1974 (T. Fasola).
1 ♂ (FML 02254), km 78 de la misma ruta, 8.XII.1973 (H. Salas y H. Vitalone).
1 ♂ (FML 02394), 2 renac. (FML 02357), km 70 de la misma ruta, 12.VI.1974 (R.F. Laurent).
3 ♂♂, 2 ♀♀, 2 ♀♀ jov. (FML 01323), km 68 de la misma ruta, 13.IV.1974 (R.F. Laurent).
1 ♂ (FML 01545), km 40-41 (El Divisadero) de la misma ruta, 10-12.X.1970 (R.F. Laurent).
7 ♀♀ jov. (FML 02103), El Mollar, 9.XI.1972 (T. Fasola).
3 ♂♂, 6 ♀♀, 6 ♀♀ jov. (FML 001541), El Rincón, alt. 2.150 m, IX.1970 (R.F. Laurent); 1 ♂, 1 ♀, 2 ♀♀ jov. (FML 02322), de la misma procedencia, 12.IV.1974 (R.F. Laurent.).

Diagnosis: Un *Telmatobius* de tamaño grande (112 ♂♂: 46-64 mm, $\overline{x}$ = 54,82; 65 ♀♀: 53-89 mm, $\overline{x}$ = 65,92), de piel verrugosa y con espinas

*Figura como holotipo de *T. schreiteri*, pero después de la descripción de un ejemplar de Aimogasta designado explícitamente como tipo. Por lo tanto este individuo es en realidad un paratipo de *schreiteri*. El mismo no se encuentra más en la colección de la Fundación Miguel Lillo.



Fig. 3.– *Telmatobius hauthali laticeps* sbsp. n. Holotipo: 1♀ (FML 02255) x 1.

con membrana interdigital de los pies variable, pero en general bien desarrollada, de color normalmente uniforme o puntuada de negro, a veces con vermiculaciones negras, con numerosas espinas en las callosidades nupciales del macho.

Comparación con T. schreiteri

Ya que esta forma fue confundida con *T. schreiteri* por el mismo autor que describió esta última y por todos los autores que citaron las poblaciones de Tafí del Valle, es necesario destacar bien las diferencias.

El tamaño máximo de las hembras de T. *schreiteri* (70 mm) es notablemente inferior a las de *laticeps* (89 mm). La piel tiene pequeñas espinas, pero no las verrugas que se encuentran en *T. hauthali* en general.

El color de *schreiteri* es generalmente más claro, con vermiculaciones negras aisladas, diferentes de las que pueden observarse en algunos individuos de Tafí del Valle (la mayoría de ellos no presentan ningún dibujo).

Las espinas nupciales del pulgar son más numerosas en *laticeps*. Contadas transversalmente, hay de 13 hasta 21 ($\bar{x}$ = 16,58) en *schreiteri*, y de 15 a 37 ($\bar{x}$ = 22,98) en *laticeps*.

La diferencia importante que se observó entre *ceiorum* y *laticeps* (Laurent 1973) en la textura de la piel, corresponde también *schreiteri*, similar a *ceiorum* en este aspecto, ya que no tiene las verrugas características de *laticeps*.

Varias medidas son obviamente diferentes en *schreiteri* y *laticeps*. La tibia (Tb) no es nunca tan larga como el pie (Pd) en *schreiteri*, mientras que lo es a menudo en *laticeps* y aún más larga. La relación es isométrica en *laticeps* o muy ligeramente alométrica en favor del pie; en *schreiteri*, la relación es alométrica (fig. 4).

La membrana interdigital aunque muy variable en ambas especies es, en promedio, más desarrollada en *laticeps*, de manera que las partes libres de los dedos son inversamente más largas en *schreiteri*. La diferencia se nota mejor en el lado interno del 3° dedo, considerando la distancia entre la extremidad de aquel dedo y la proyección sobre el mismo del punto más proximal del borde de la membrana entre el 3° y el 2° (P_e3i).

Por otra parte, varias medidas de la cabeza son mayores en *laticeps*: espacio interorbital (DO'), distancia entre los ángulos anteriores de los ojos (DO'), distancia entre el ojo y la boca (OB), entre el ojo y la nariz (NO), entre la nariz y la boca (NB).

Algunas de las proporciones discriminantes figuran en la tabla siguiente:

	Tb en % de Pd	DO en % de Pe3i	NB en % de Pe3i
schreiteri			
(63 machos)	76,62 – 97,51	63,06 – 91,76 (m = 77,27)	34,86 – 51,72 (m = 43,03)
(9 hembras)	(m = 90,94)	69,64 – 84,21 (m = 75,21)	40 – 46,32 (m = 42,90)
laticeps			
(25 machos)	93,15 – 106,38	80,95 – 127,94 (m = 99,07)	48,89 – 72,06 (m = 54,84)
(22 hembras)	(m = 97,88)	81,65 – 105,13 (m = 92,70)	43,24 – 60,68 (m = 51,58)

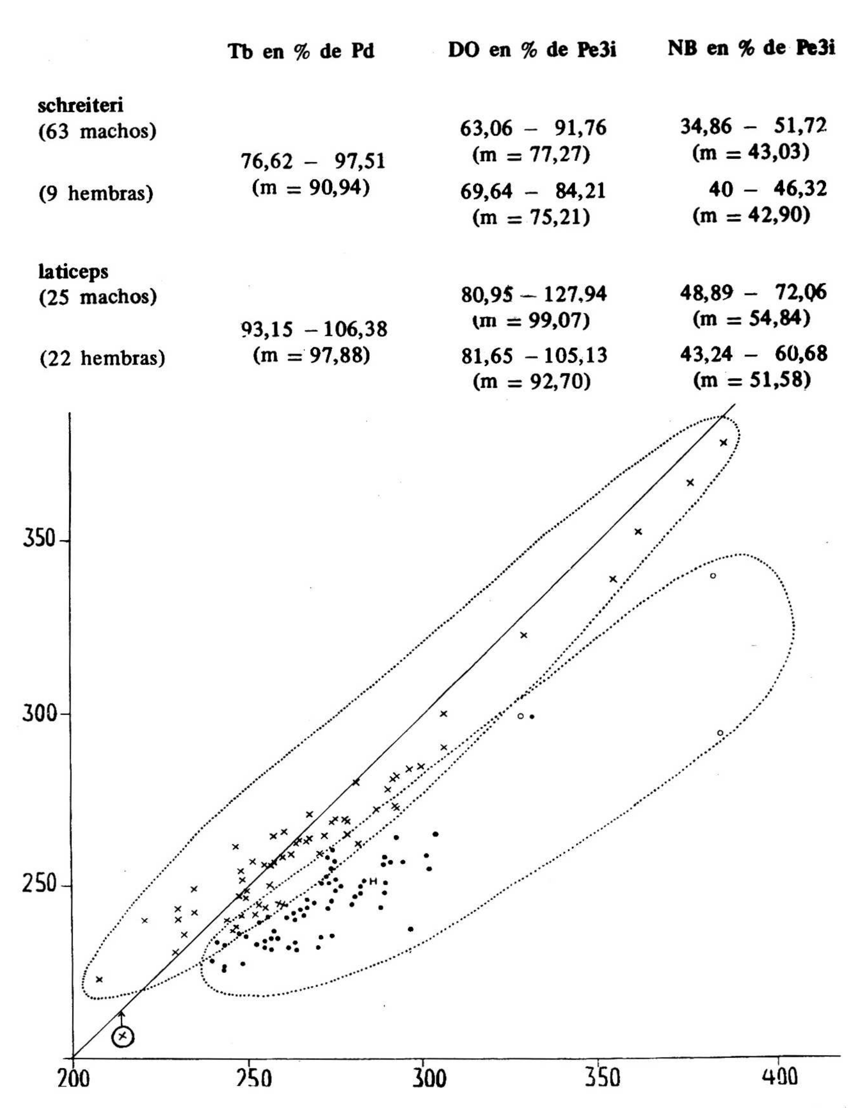


Fig. 4.– Relación entre el largo de la tibia (ordenadas) y el largo del pie (abscisas) en *Telmatobius schreiteri* (H = holotipo, • = machos, o = hembras) y *T. hauthali laticeps* sbsp. n (x) (medidas en décimas de milímetro).

Posición sistemática: No hay ninguna evidencia de relaciones subespecíficas entre *laticeps* y *schreiteri*. Parece probable que *T schreiteri* está completamente aislado en la Serranía de Velasco como *T. stephani* en la Serranía del Manchao. Ambas especies parecen más relacionadas con *T. ceiorum*, también de piel lisa, que con *laticeps*.

Por otra parte, este último, en contacto con *ceiorum*, mantiene su integridad, lo que indica relaciones específicas. Por lo tanto los hechos sugieren la existencia de dos conjuntos de taxa en las provincias de Tucumán, Catamarca y La Rioja: uno es oriental, de piel lisa, con distribución discontinua y en consecuencia subdividido en poblaciones aisladas y diferenciadas a un nivel que parece específico: *schreiteri*, *stephani*, *ceiorum*. Otro es occidental de piel conspicuamente verrugosa con discontinuidades distribucionales menos marcadas y más recientes. Por consiguiente la diferenciación no alcanzó en general el nivel específico. Este conjunto occidental parece pertenecer a una sola especie: *T. hauthali* Koslowsky. Su distribución abarca las montañas más altas de las provincias de Catamarca, Tucumán y Salta y no se conocen todavía sus límites.

La población de Tafí del Valle que llamamos aquí *laticeps* parece no ser otra cosa que una raza gigante (las hembras alcanzan el tamaño de casi 9 cm) de *T. hauthali* (ver más adelante otros argumentos).

En sus trabajos, Pisanó habla de enanismo a propósito de los ejemplares pequeños, pero en realidad este tamaño es normal en las otras poblaciones del género en el Noroeste Argentino, de manera que conviene hablar de gigantismo para los individuos grandes.

Telmatobius hauthali pisanoi sbsp. n.

(Fig. 5)

Telmatobius oxycephalus (non Vellard), Gallardo, 1962, Neotropica *8*: 52, Molle.

Telmatobius hauthali schreiteri (non Vellard), Laurent (part.), 1970 Acta zool. lilloana *25* (21): 285 El Molle.

Holotipo: 1 ♂ (FML 02442), km 93 de la ruta de Tafí del Valle, 9.XII.1973 (S. Halloy, H. Salas, H. Vitalone).

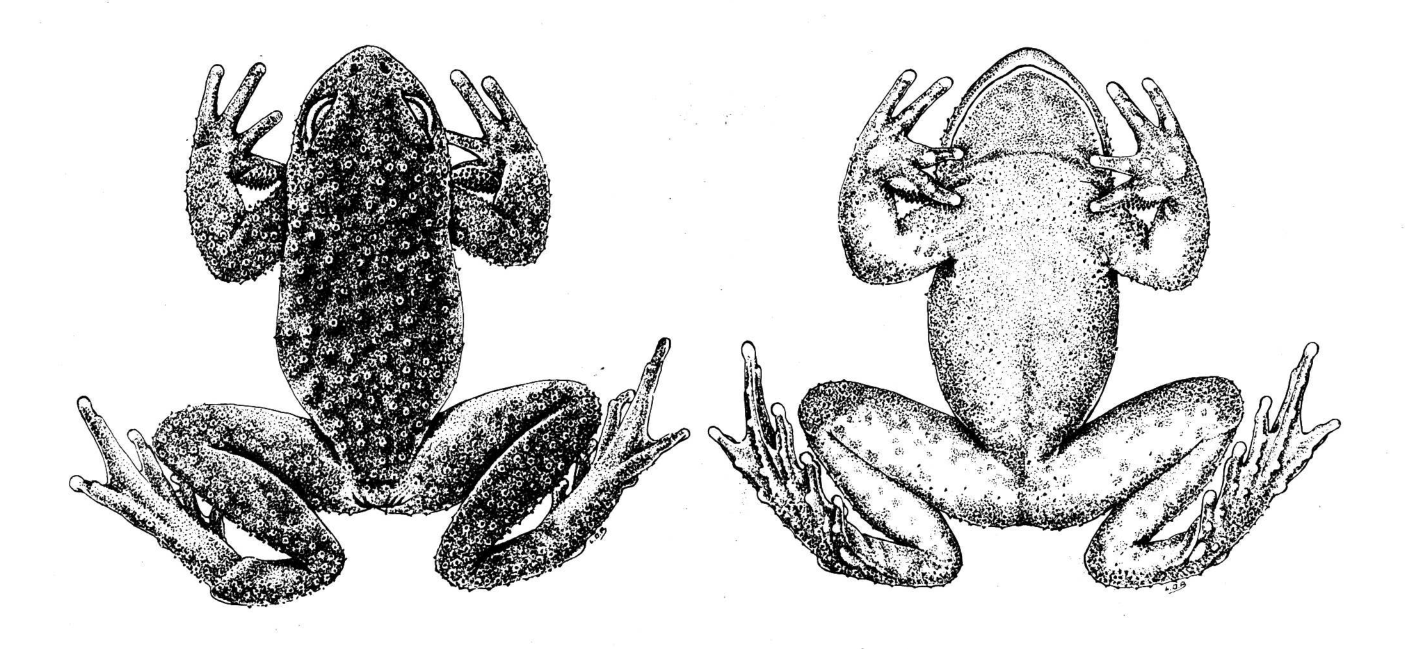


Fig. 5.– ***Telmatobius hauthali pisanoi*** sbsp. n, a) Holotipo 1♂ (FML 02442) vista dorsal x 1; b) el mismo, en vista ventral x 1.

Alotipo: 1 ♀ (FML 02443), km 93 de la misma ruta, 9-12.XII.1963 (S. Halloy, H. Salas, H. Vitalone).

Paratipos: 9 ♀♀, 13 jov. (FML 02241), km 93 de la ruta de Tafí del Valle, 9-12.XII.1973 (S. Halloy, H. Salas, H. Vitalone). 21 ♂♂, 28 ♀♀ (FML 01500), de la misma ruta, 21-23.II.1968 (R.F. Laurent).

Diagnosis: un *Telmatobius* de tamaño mediano (22 ♂♂, 48-56 mm. $\bar{x}$ = 50,66; 38 ♀♀, 51-67 mm. $\bar{x}$ = 55.63) con menos verrugas y más espinas nupciales sobre el pulgar del macho (14-24 contadas transversalmente en lugar de 10-18) que la forma típica, membrana interdigital del pie más desarrollada, quijadas más largas (ver Laurent 1970 a). Difiere de *laticeps* por su tamaño inferior, su coloración generalmente más clara, el hocico más breve, el ojo mayor, la tibia más carnosa, la distancia de la nariz a la boca menor.

Discusión: En un trabajo anterior no pude separar esta población de la pendiente occidental de las cumbres Calchaquíes, de las poblaciones orientales de la Cuenca de Tafí del Valle, descriptas más arriba como *T. hauthali laticeps*. Sin embargo esta solución no me satisfizo, ya que si bien muchos individuos de Tafí del Valle no parecían muy diferentes de los de El Molle, muchos otros por su tamaño grande y su color sombrío, daban a primera vista la impresión de ser otra especie simpátrida.

Entretanto tuve conocimiento de los interesantes trabajos de Pisanó (1953, 1958). Según sus observaciones, de una sola puesta nacen dos tipos de renacuajos grandes y pequeños, que se metamorfosean en adultos grandes y pequeños. Aparentemente un par de genes alelomorfos con efectos considerables, controlan el tamaño, con dominancia de uno en los heterocigotas, ya que no habría estadios intermedios en la progenitura de una pareja. Por supuesto, eso no excluye la influencia de poligenes y efectivamente, la curva de tamaño de varias muestras no solamente es ancha y aplanada, especialmente en las hembras, sino también con varias cúspides, al parecer cuatro en cada sexo.

Es notable que tal situación no se observa en la población occidental, que es de tamaño inferior. La desviación estandard para el adulto es 2,04 y 3,54 en *pisanoi* en machos y hembras respectivamente, pero 4,06 y no menos de 9,73 en *laticeps*. Por lo tanto se puede inferir que el gen que determina el gigantismo de muchos individuos al este del Infiernillo no existe aquí, o bien es raro.

Esta diferencia sugiere una revisión del problema. Efectivamente, el análisis nuevo demuestra esta vez la existencia de diferencias de proporciones bastantes amplias.

La diferencia más evidente aparte del tamaño y del color, es el largo del hocico, mayor en *laticeps*. En cambio el ojo es más grande en *pisanoi* y la tibia más ancha.

En las tres relaciones siguientes está implicado el largo del hocico. Las diferencias no son diagnósticas, pero indican una divergencia genética tanto más notable como que las poblaciones son geográficamente muy cercanas. En el caso de la relación con el diámetro ocular hay alometría positiva del ojo en *pisanoi* (ligeramente negativa en *laticeps*), contrariamente a lo que se observa en general en los Vertebrados.

	M/MA	M/l Tb	O/M
laticeps (N = 74)	12,98 - 15,43 (m = 14,18)	80 -120,27 (m = 100,37)	57,14 - 83,67 (m = 67,35)
pisanoi (N = 51)	12,30 - 14,50 (m = 13,45)	92,06 -128,57 (m = 115,85)	67,74 - 87,50 (m = 74,96)
Cumbres Calchaquíes (N = 4)	12,86 - 14 (m = 13,38)	88,57 -113,33 (m = 101,85)	75,74 - 86,11 (m = 81,79)

Sin embargo hay razones para creer que ocurren intercambios genéticos y que la distribución de *pisanoi* no se limita a la pendiente occidental de las Cumbres Calchaquíes. En efecto, S. Halloy coleccionó cuatro ejemplares en un arroyo (Quebrada del Varón) que pertenece a la cuenca de Tafí del Valle, pero muy arriba, a una altura de ± 4.000 mts. Por dos proporciones parecen pertenecer a *pisanoi*, y por una a *laticeps*, mientras que los ejemplares numerosos que se encontraron en el mismo arroyo, en el Km 84 cerca del Infiernillo (es decir a una altura de ± 2.900 mts) pertenecen a *laticeps*.

Dos hechos pueden explicar esta situación: existe una acequia que transporta agua de la Cuenca de Tafí del Valle hacia el oeste, por consiguiente las poblaciones orientales y occidentales no están aisladas totalmente. Aún

más importante debe ser la existencia, en el pasado, de un lago temporario en la cuenca de Tafí (García Salemi, 1974, p. 42).

Cuando se mira el mapa de esta región, se tiene la impresión de que el Valle de Tafí prolonga el valle occidental y que probablemente ambos constituían un único valle en el pasado.

En la cuenca de Tafí del Valle, el género *Telmatobius* está representado por poblaciones de piel cubierta de verrugas espinosas y por lo tanto, similares a las de poblaciones de los Valles Calchaquíes, aunque de tamaño mucho mayor. Al sur de esta saliente de distribución de *T. hauthali*, los Nevados del Aconquija parecen separar netamente dos especies: *T. hauthali* al oeste y *T. ceiorum* al este. Como esta última es una especie silvestre de altura relativamente baja, hay que preguntarse cómo son las poblaciones que viven entre la selva y los Nevados, arriba de la laguna del Tesoro.

Efectivamente S. Halloy capturó tres renacuajos en el alto Cochuna (altura ± 3.000 mts) y tratamos de mantenerlos en vida hasta la metamorfosis. Halloy estima que aquellos renacuajos difieren de los que él conoce, es decir *T. hauthali* y *ceiorum* en particular. En realidad el único metamorfoseado, que lamentablemente no vivió mucho tiempo, tenía un dibujo nítido distinto de los que conocemos en *ceiorum* y *stephani*, de manera que ya podemos concluir que existe otro *Telmatobius* en esta región, como lo habíamos previsto. Se trata muy probablemente de una subespecie altícola de *T. ceiorum* o quizás de un cline interno del mismo. Eso se podrá determinar solamente con una serie de adultos.

Así pues parece claro que el único lugar donde *T. hauthali* ha podido colonizar las regiones al este de la cresta calchaquí es entre el Infiernillo y la Angostura, pero probablemente no hubo real invasión, tratándose de un paso poco verosímil para Anfibios tan acuáticos. Ya existía la especie en lo que era probablemente la región más alta de un valle occidental, y un movimiento tectónico hizo bajar la Angostura y subir el Infiernillo, cortando este valle y, formando una cuenca cerrada por algún tiempo, lo que permitió la aparición de una laguna, hasta que el agua encontró una salida por el extremo opuesto, por continuación del movimiento de báscula. Ya sabemos que las condiciones lacustres parecen favorecer el gigantismo en el género *Telmatobius*, por ejemplo en el lago Titicaca. De este modo probablemente,

se diferenció la subespecie *laticeps*, por selección del gene que condiciona el tamaño grande (Pisanó 1954, 1958).

La subespecie inicial donde este gene no existe, o es muy raro, persistió al oeste del Infiernillo donde los intercambios genéticos cesaron por la formación de una barrera, pero también en las partes altas de los afluentes de la cuenca de Tafí, que la laguna nunca alcanzó. Cuando el lago se vació, el gene "tamaño chico" (en este caso tamaño normal, porque es el tamaño que se encuentra en casi todas las poblaciones conocidas del NOA), fue de nuevo favorecido. No solamente no había desaparecido del todo, sino que las poblaciones de arriba, en torno del lago, habían conservado este gene casi exclusivamente. Se puede resumir que la raza *laticeps* de origen lacustre está en vías de desaparición, por invasión y predominio de genes de la región más alta. Sin embargo, persiste aún bien distinta y hay que reconocer taxonómicamente esta diferenciación importante.

Poco después de haber escrito este trabajo, conseguí nuevos lotes de cuatro localidades: 1) Río de Amaicha, al km 90, 2.900 m de altura, 2) Los Corpitos, 2.600 m de altura, 3) Rincón de Quilmes, 2.400 m, 4) Río Cerillo, 3.000 m. Las tres primeras localidades están en la provincia de Tucumán, Río Cerrillo en la provincia de Catamarca.

Aparentemente, las muestras del km 90 y de Los Corpitos pertenecen a *pisanoi*; el lote de Río Cerrillo parece inseparable del de Río Arenal que hemos considerado como la forma típica de *hauthali*, (lo que posiblemente se deberá corregir en el futuro, pues esta región está lejos de la localidad típica de *T. hauthali*). En fin, los ejemplares de Rincón de Quilmes son bastante grandes y se parecen a los de Tafí del Valle; se trata muy probablemente de una diferenciación local y paralela. Eso demuestra la necesidad de juntar muchísimos lotes de localidades distintas para poder estudiar la variación geográfica de este género.

Telmatobius oxycephalus Vellard

Telmatobius oxycephalus Vellard, 1946, Acta zool. lilloana *3*: 320, Cerro de la Escalera, 3.800 m, prov. de Salta.

Telmatobius barrioi Laurent, 1969, Acta zool. lilloana 25 (19): 210, pl I, figs 2-4, pl II, figs 2-4.

Material examinado: (además del material típico de *T. barrioi*).
Holotipo: 1 ♂ (FML 00225), Cerro de la Escalera. Alt. 3.800 m, prov. de Salta, 23.IV.1945. (S.A. Pierotti).
12 renac. (FML 01496), Monumento San Francisco, prov. de Jujuy. Alt. 1.600-1.700 mts, 3-13.IX.1967 (R.F. Laurent) (pertenecen a la población típioa de *T. barrioi*).
4 renac. (FML 02038), Abra de Cañas, Alto Calilegua, prov. de Jujuy. 22.XI.1958 (J.M. Gómez).
1 ♂ jov., 4 ♀♀ jov. (FML 01734), Abra Colorada, 5 km de Abra de Cañas, prov. de Jujuy. 1-2.VI.1971 (J.M. Gómez).
1 ♂, 1 juv. (FML 02020), 20 renac. (FML 02023), de la misma procedencia. 25.IV-14.V.1972 (J. M. Gómez).
3 ♂♂, 1 ♀ (FML 01590), Alto Calilegua, 29.X.1970 (J.M. Gómez).
9 ♂♂, 2 ♀♀ (FML 01599), 3 juv. (FML 1 592), El Duraznillo, Cerro Calilegua. 8.XI.1970 (J.M. Gómez).
8 ♂♂, 2 ♀♀ (FML 01758), El Duraznito, 8 km de Tiraxi, prov. de Jujuy. Alt. 1.800 mts. 8-12.XII.1969 (R.F. Laurent).
1 ♂ (FML 02242), Río de Yala, prov. de Jujuy, 1-3.XI.1973 (R.F. Laurent).
1 ♀ (FML 02067), Baritú, dpto. Sta. Victoria, prov. de Salta. Alt. 1.500 mts. 17.IX.1972 (J.M. Gómez).
1 ♂ (FML 02071), Palco de San Martín, Cerro de Porongal, dpto. Sta. Victoria, prov. de Salta. Alt. 1.530 mts. 20.IX.1972 (J.M. Gómez).
7 ♀♀ jov. (FML 02095), de la misma procedencia.

Discusión: El redescubrimiento del tipo de *Telmatobius oxycephalus* Vellard, inesperadamente escondido en la colección pública, me permitió examinarlo y compararlo con otro material que tenemos del NOA. Aunque en mal estado, quebradizo, se demostró casi inseparable de *T. barrioi*. Sin embargo. su descripción mencionó una membrana interdigital muy desarrollada en el pie. Aparentemente esta membrana se redujo bajo la accion de líquidos conservadores astringentes, ya que ahora no parece diferente de la de *T. barrioi*, caracterizado por una membrana bastante reducida.

Los ejemplares de esta región tienen a este respecto una variabilidad considerable. Son demasiado pocos para permitir conclusiones bien fundamenta-

das, pero la impresión es de "hipsoclines" en los cuales la membrana interdigital se desarrolla en proporción a la altura.

Entre *laticeps* y *ceiorum*, hay una diferencia análoga pero no gradual; se trata de dos especies que toman contacto entre sí.

No se puede excluir una futura discriminación de varias subespecies en esta región, ya que las poblaciones parecen variables no solamente por las membranas interdigitales sino también por el tamaño, pero no se justificaría con los datos escasos que tenemos hoy en día.

El aspecto de todos aquellos *Telmatobius* verrugosos sugiere relaciones subespecíficas con *T. hauthali*, pero la utilización de lotes de muchas decenas de otras localidades, será imprescindible para un estudio realmente serio de este inmenso conjunto de poblaciones.

BIBLIOGRAFIA

GALLARDO, J. M. 1962. Los géneros *Telmatobius* y *Batrachophrynus* (Amphibia, Leptodactylidae) en la Argentina.- Neotropica *8*: 45-58, 5 figs.

GARCIA SALEMI, M. A. 1974. El valle de Tafí. Evolución geomorfológica y planeamiento hidrológico. Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nac. de Tucumán (Tésis inédita).

KOSLOWSKY, J. 1895. Batracios y Reptiles de La Rioja y Catamarca (República Argentina) recogidos durante los meses de febrero a mayo de 1895.- Revta Mus. La Plata *6*: 357-340, 4 pls.

LAURENT, R. F. 1970. Dos especies nuevas argentinas del género *Telmatobius* (Amphibia, Leptodactylidae).- Acta zool. lilloana *25*: 207-226, 2 figs., 4 pls.

— 1970 a. Contribución a la biometría de algunas especies argentinas del género *Telmatobius*.- Acta zool. lilloana *25*:279-302, 17 figs.

— 1973. Nuevos datos sobre el género *Telmatobius* en el noroeste Argentino, con descripción de una nueva especie de la Sierra del Manchao.- Acta zool. lilloana *30*: 163-187, 10 figs., 6 láms.

PISANO, A. 1958. Variaciones somáticas en larvas de *Telmatobius hauthali schreiteri* de la Cordillera Andina.- Acta zool. lilloana *16*: 5-12, 3 figs.



PISANO, A. y LEGNAME, A. H. 1958. La tiroides en larvas normales y enanas de *Telmatobius hauthali schreiteri*.- Archos Farm. Bioquim. Tucumán *8* (2): 271-277, 1 figs.

PISANO, A. y RENGEL, D. 1954. Enanismo en larvas de *Telmatobius hauthali schreiteri* de las altas montañas del Oeste Argentino.- Scientia genet. *4* (4): 228-271, 8 láms.

VELLARD, J. 1946. El género *Telmatobius* en la República Argentina.- Acta zool. lilloana *3*: 313-326.

RAYMOND F. LAURENT
FUNDACION MIGUEL LILLO
Miguel Lillo 205
4.000 - San Miguel de Tucumán
República Argentina

Se terminó de imprimir en el mes de mayo de 1977 en Fundación Miguel Lillo.
Miguel Lillo 205, San Miguel de Tucumán, República Argentina.